Über einige Störungen in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens

von

Theodor Fuchs,

c. M. k. Akad.

(Mit 1 Tafel und 5 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 19. Juni 1902.)

Die Tertiärbildungen des Wiener Beckens zeichnen sich, wie bekannt, im allgemeinen durch sehr regelmäßige Lagerungsverhältnisse aus und gehören, mit Ausnahme von Verwerfungen sowie von oberflächlichen Verschiebungen tiefer gehender Störungen des Schichtenbaues zu den seltenen Ausnahmen.

In der langen Reihe von Jahren, während deren ich mich mit dem Studium dieser Ablagerungen beschäftigte, sind mir gleichwohl eine größere Anzahl derartiger Störungen aufgestoßen und halte ich dieselben für interessant genug, um eine Veröffentlichung derselben zu rechtfertigen.

Die Natur dieser Störungen ist in den einzelnen Fällen verschieden und muss ich mich daher begnügen, sie in einer ziemlich willkürlichen Reihenfolge einzeln zu behandeln.

1. Die Störungen am Steilrande längs der von Wien nach Nussdorf führenden Straße zwischen dem Krotenbach und Nesselbach.

(Siehe Tafel.)

An der von der ehemaligen Nussdorferlinie nach Nussdorf führenden Straße befinden sich zwischen dem Kroten- und Nesselbache mehrere Ziegeleien, in denen seit alten Zeiten unter einer Hülle von Löss und Diluvialgeschieben blauer sarmatischer

Tegel zum Zwecke der Ziegelbereitung abgebaut wird. In diesen Ziegeleien wurden namentlich in den Fünfziger- und Sechzigerjahren zahlreiche Cetaceen- und Schildkrötenreste sowie auch Reste diluvialer Säugethiere gefunden, die denselben in Geologenkreisen eine gewisse Berühmtheit verliehen. Es gab jedoch noch einen anderen Umstand, der dazu beitrug, das Interesse an diesen Ziegelgruben zu erhöhen, und dies waren die offenbar sehr gestörten Lagerungsverhältnisse, welche die Tertiärschichten hier zeigten.

Schon ein flüchtiger Anblick der Gruben ließ den gänzlichen Mangel regelmäßiger Schichtung erkennen und noch mehr fand dieser Umstand Ausdruck in dem scharfen Unterschiede, den die Arbeiter in diesen Gruben zwischen »stehendem« und »liegendem« Tegel machten. Den auffallendsten sichtbaren Beweis vorgefallener großer Störungen bildete jedoch eine scharfe antiklinale Aufwölbung von gelbem Sande mit einer Lage von Geröllen und Austern, die an der Nordwand der zweiten Ziegelei an der Basis des blauen Tegels sichtbar wurde.

Sueß gab im Jahre 1860 im Jahrbuche der Geologischen Reichsanstalt (Verh. p. 84) eine Schilderung dieser merkwürdigen Auffaltung und wiederholte dieselbe sechs Jahre später in seiner bekannten Arbeit: Über die Bedeutung der sogenannten »brackischen Stufe« oder der »Cerithienschichten« (Sitzber. Wien. Akad., 1866).

Ebenso war diese Falte sehr häufig das Ziel von geologischen Schulausflügen oder auch kleinen geologischen Excursionen, die man mit durchreisenden fremden Geologen unternahm.

Im Jahre 1870 wurden gelegentlich des Baues der Nordwestbahn und der Franz Josefsbahn längs des Krotenbaches sowohl wie auch längs des Nesselbaches zum Zwecke von Materialgewinnung große Erdbewegungen vorgenommen.

Längs des Krotenbaches wurde durch diese von der Böhmmühle bis gegen die Döblingerstraße reichende Abgrabung die jetzige breite Barawitzkagasse geschaffen und längs des Nesselbaches wurde durch die bis gegen Kugler's Park ausgedehnten Arbeiten die nach Heiligenstadt und Grinzing führende Straße sehr verbreitert.

Die äußerst interessanten und merkwürdigen Profile, welche durch diese gewaltigen Abgrabungen bloßgelegt wurden, wurden seinerzeit von Wolf in den Verhandlungen der Reichsanstalt eingehend geschildert.[1]

In neuerer Zeit hat Herr Karrer einige interessante Störungserscheinungen beschrieben, die er in diesen Ziegeleien zu beobachten Gelegenheit hatte.[2]

Ich selbst habe im Jahre 1870 die großen Abgrabungen am Krotenbache und Nesselbache ebenfalls zu wiederholtenmalen besucht und sowohl die hiedurch geschaffenen Aufschlüsse als auch in den beiden dazwischen gelegenen Ziegeleien, die mit den vorerwähnten Abgrabungen parallelen Wände aufgenommen, so dass ich eine Reihe coulissenartig hintereinander liegender Profile erhielt, welche einen genaueren Einblick in den Charakter der hier vorliegenden Störungen gestatten.

Ich habe es versucht, auf der beigegebenen Tafel eine Darstellung dieser Verhältnisse zu geben und verweise ich rücksichtlich der Details auf die Tafelerklärung.

Gegenwärtig haben sich die Verhältnisse in diesem Gebiete allerdings außerordentlich verändert.

Die Terrainmasse, durch deren Abgrabung das Profil längs des Nesselbaches (Fig. 6) entstanden ist, existiert gegenwärtig gar nicht mehr, da es sowohl durch die fortgesetzten Abgrabungen als auch durch die Erweiterung der Ziegelei gänzlich verschwand, so dass man gegenwärtig von der Heiligenstädterstraße aus unmittelbar in die Ziegelei hinabblicken kann.

Die Wand in der ersten Ziegelei, welche die von Sueß zuerst beschriebene Falte zeigt (Fig. 4), ist gegenwärtig vollständig verstürzt und überwachsen, so dass die Falte nicht mehr sichtbar ist.

Von dem merkwürdigen Profile in der Barawitzkagasse (Fig. 2) ist gegenwärtig nur mehr der höchste Theil der

---

[1] H. Wolf. Neue geologische Aufschlüsse in der Umgebung von Wien durch die gegenwärtigen Eisenbahnarbeiten (Verh. Geol. Reichsanst., 1870, p. 139).

[2] Karrer: Merkwürdige Schichtenstörungen aus den Ziegeleien an der Nussdorferstraße (Verh. Geol. Reichsanst., 1893, p. 385).

Tegelauftreibung in der Barawitzkagasse vis-à-vis von Nr. 16 zu sehen, durch welche Angabe die genaue Lage dieser Auftreibung noch jetzt constatiert werden kann.

Die Profile 2, 3 und 5 sind in der Lage gezeichnet, in der sie sich der Beobachtung darboten.

Die Profile 4 und 6 mussten jedoch spiegelbildlich umgezeichnet werden, um die Vergleichbarkeit mit den übrigen zu gewinnen.

Wie bereits oben erwähnt wurde, ist der gelbe Sand, der in der ersten Ziegelei die bewusste Falte bildet (Fig. 4), durch eine Lage von Geröllen mit Austern ausgezeichnet.

Dieselbe Lage von Geröllen mit Austern findet sich auch in den Profilen 5 und 6, und ist überall durch Kreuze gekennzeichnet.

Versucht man es nun, sich auf Grund der vorliegenden Profile eine Vorstellung der stattgefundenen Störung zu machen, so überzeugt man sich sofort, dass es sich hier keineswegs um eine einfache antiklinale Aufwölbung der Schichten, etwa infolge eines gebirgsbildenden Seitendruckes handeln kann. Es hat vielmehr den Anschein, dass die Grundlage der ganzen Störung eine Verwerfung bildet, bei der die hinteren Theile der abgesunkenen Scholle gewissermaßen durch Schleppung aufgerichtet und sodann durch eine vorrückende Bewegung der hinteren stehen gebliebenen Terrainmassen theilweise umgekippt und überschoben wurden.

Die oft genannte Falte in der ersten Ziegelei stellt auch, wie man sich leicht überzeugen kann, keineswegs eine durch Aufwölbung entstandene Antiklinale dar, sondern ist vielmehr durch Überkippen einer aufgerichteten Schichte entstanden. Der Tegel aber, der in dieser Ziegelei über dem Sande der Falte zu liegen scheint, liegt in Wirklichkeit unter demselben.

Ganz besonders compliciert und merkwürdig sind jedoch die Störungen, die man in der Barawitzkagasse beobachten kann (Fig. 2).

Man sieht hier eine Masse von sarmatischen Tegeln und Sanden in ganz unregelmäßiger Weise aufgerichtet und verquetscht über eine Masse von Congerienschichten geschoben, die ihrerseits eine vollkommen regelmäßige Schichtung bewahrt

hat. Sehr interessant ist auch die Ausbildung des überlagernden Quaternär, das zwei ganz verschiedene Abtheilungen erkennen lässt.

Eine obere, die aus Löss und gewöhnlichem Localschotter (Wiener Sandsteinschotter), und eine untere, die aus gelbem Sande besteht, der neben Localschotter auch Bänke von Quarzschotter (ungeschwemmten Belvederschotter) enthält.

In dieser letzteren Abtheilung finden sich auch erstaunliche Mengen von umgeschwemmten sarmatischen Conchylien, namentlich Cerithien, die mitunter so wohl erhalten sind, dass ich im ersten Augenblicke sarmatische Schichten vor mir zu haben glaubte, bis ich auf die Menge von Quarzschotter aufmerksam wurde, die diese Schichten enthielten.

2. Schichtenstörungen in den Grunderschichten von Sitzendorf.

Im Jahre 1900 machte ich in Gesellschaft des Herrn Krahuletz einen Ausflug von Eggenburg nach Oberhollabrunn und kamen wir hierbei bei Sitzendorf an den alten Steilrand der Schmieda, der sich am linken Schmieda-Ufer aus der Umgebung von Roseldorf bis zum Austritte der Schmieda ins Donauflachland als fortlaufender steiler Absturz verfolgen lässt.

Am Fuße dieses Absturzes findet man bei Sitzendorf etwas lössartiges sandiges Terrain voll weißer Quarzgeschiebe, die indessen nicht Lagen bilden, sondern einzeln ordnungslos zerstreut in dem Erdreiche stecken.

In den Weingärten aufwärts steigend findet man im schotterigen Boden nicht selten Scherben von *Ostraea Crassissima* und kommt schließlich an eine senkrechte Wand, welche zu unterst aus 2 *m* weißem Quarzschotter und darüber aus 3 *m* sandig-mergeligem lössartigen Terrain besteht.

Auf der Straße durch den Ort hindurchfahrend, sieht man zur Rechten hinter dem alten Schüttkasten eine aufgelassene Ziegelei in Löss. Derselbe ist circa 4 *m* tief aufgeschlossen, etwas sandig, aber vollkommen massig und ohne Geschiebe.

Kaum 100 Schritte weiter aufwärts wird man zur linken Seite der Straße durch einen sehr unerwarteten Anblick

überrascht. Man sieht nämlich eine ausgedehnte Sand- und Schottergrube, in der ein System von Sand-, Schotter- und Lettenschichten vollkommen senkrecht aufgerichtet ist.

Die beistehende Fig. 1 mag eine Vorstellung von diesen Verhältnissen geben. Die Tiefe der Grube beträgt 8 *m.*

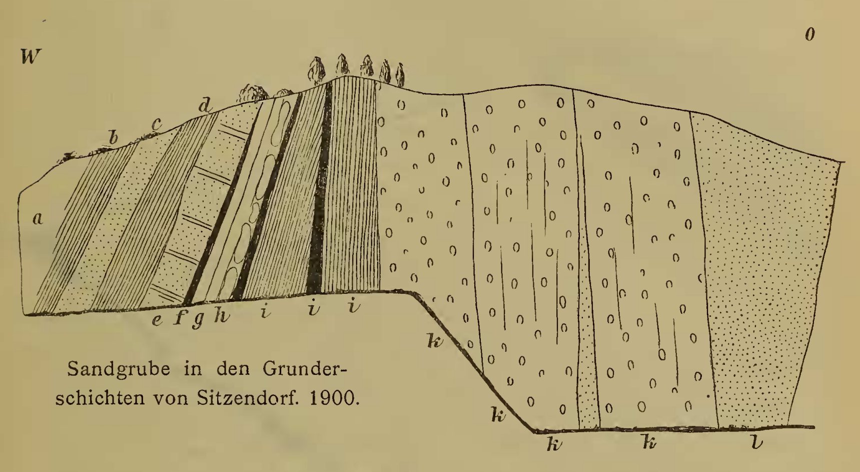


Fig. 1.

a Undeutlich geschichtetes sehr verschobenes Oberflächenterrain.
b Gelblicher Letten (0·5 *m*).
c Gelblicher Sand (0·3 *m*).
d Gelblicher Letten (0·5 *m*).
e Gelbliche mürbe Sandsteinbank (1·20 *m*).
f Ölgrüner Letten (0·5 *m*).
g Harte Bank aus einer Anhäufung kleiner Austern bestehend, wahrscheinlich Brut von *Ostraea crassissima* (0·2 *m*).
h Speckiger ölgrüner Letten mit riesigen Exemplaren der *Ostraea crassissima*, dazwischen viele Jugendexemplare (0·3 *m*).
i Grünlichgelbe lettige Schichten mit einzelnen dunkleren, blaugrauen oder schwärzlichen Lagen (2 *m*).
k Gelblicher Quarzschotter, Geschiebe nuß- bis faustgroß, dazwischen untergeordnete Sandlagen (6 *m*).
l Reiner, feiner, scharfer gelblicher Sand (5 *m*).

Geht man von diesem Punkte beiläufig 120 Schritte auf der Straße weiter, so findet man bereits ziemlich auf der Höhe des Plateaus eine zweite noch bedeutend umfangreichere

und bis 12 m tiefe Sandgrube, in der verschiedenartige Sand-, Schotter- und Lettenschichten nicht nur steil aufgerichtet, sondern theilweise auch überschoben sind.

Beistehende Fig. 2 gibt eine Darstellung der von mir beobachteten Verhältnisse.

Höhe 12 m.

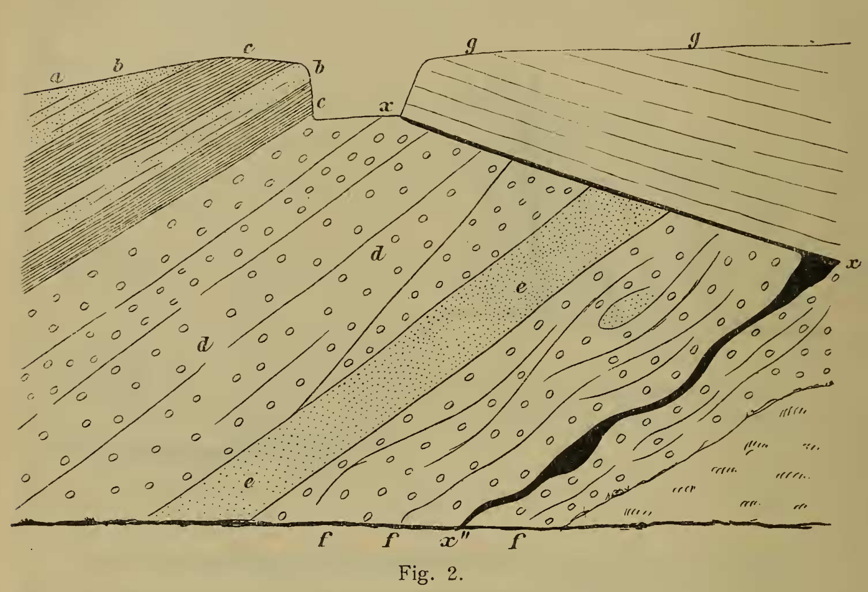


Fig. 2.

Schottergrube in den Grunderschichten von Sitzendorf. 1900.

a Licht-chocolatebrauner Sand mit Fluidalstructur.
b Lichte feinsandige Schichten mit halbharten Sandsteinbänken.
c Lettige Schichten, licht-ölgrün.
d Lichter Quarzschotter.
e Lichter scharfer Sand.
f Lichter Quarzschotter und Sand, fluidal verflochten.
g Lettiges Terrain, licht-ölgrün, mit kleinen Austernscherben, augenscheinlich längs der Fläche $x-x$ überschoben. Längs der Überschiebungsfläche im Letten zahlreiche Quarzgeschiebe eingebacken.

Merkwürdig ist ein Lettenstreifen (x''), der an einer Stelle von der Überschiebungsfläche aus sich wellenförmig gebogen tief in die Schottermassen hineinerstreckt.

Was das Alter der eben besprochenen Schichten betrifft, so könnte man durch die Quarzgeschiebe und Sande, sowie durch

die häufig auftretende Fluidalstructur verleitet werden, an Belvederschotter und Belvedersand zu denken. Es wäre dies jedoch entschieden ein Irrthum. Die in der ersten Schottergrube auftretenden Austernbänke sind den übrigen Schichten vollkommen regelmäßig eingelagert und haben alle Anzeichen, dass sie an Ort und Stelle gebildet wurden. Unter diesen Umständen müssen diese Sand- und Schottermassen jedoch trotz ihrer habituellen Ähnlichkeit mit Belvederschichten doch den marinen Ablagerungen zugezählt werden und wird man sie wohl am besten als Grunderschichten auffassen.

Was die Natur der Störung anbelangt, so lässt sich nicht verkennen, dass dieselben sowohl durch ihre Lage unmittelbar an einem Steilrande, als auch durch ihre Beschaffenheit außerordentlich an die Störungen längs der Nussdorferstraße bei Wien erinnert und daher wohl ebenso wie diese auf Absinkungserscheinungen zurückgeführt werden könnte.

Jedenfalls muss darauf hingewiesen werden, dass im Tegel von Platt circa 8 *km* nördlich von Sitzendorf durch Sueß bereits vor langer Zeit ganz ähnliche Störungen nachgewiesen worden sind und wäre es möglich, dass die bei Sitzendorf beobachteten Störungen sich längs des Steilrandes der Schmieda bis Platt erstrecken.

3. Steil aufgerichtete Miocänschichten von Steinabrunn.

Das marine Miocän von Steinabrunn bildet bekanntlich einen niederen Hügelrücken, der sich östlich der von Nickolsburg nach Poysdorf führenden Straße von der sogenannten Porzinsel bei Nickolsburg bis gegen Herrenbaumgarten zu in einer Länge von beiläufig 10 *km* von Norden nach Süden hinzieht.

Dieser Rücken besteht zu oberst aus lichten, oft unregelmäßig knolligen Bryozön- und Nulliporenkalken, die nach unten zu mit feinen, weißlichgelben mergeligen Sanden wechsellagern, die in großer Menge die bekannte reiche Conchylienfauna von Steinabrunn enthalten.

Andere Schichten hatte ich daselbst niemals gesehen.

Ich war daher sehr überrascht, als ich im Jahre 1891 von Falkenstein und Poysbrunn kommend unmittelbar vor der zu Steinabrunn gehörigen kleinen Gemeinde »Steinbergen« eine Ziegelei traf, in welcher Löss und ein offenbar tertiärer blauer Tegel zur Ziegelfabrication verwendet wurden.

Der Löss wurde an Ort und Stelle abgegraben, von einer Tegelgrube konnte ich jedoch nirgends etwas bemerken. Auf meine Frage über die Herkunft des Tegels führte man mich ganz in der Nähe zu einem tiefen künstlichen Einschnitte im Gebirge und sah ich zu meiner Überraschung, dass hier eine 4 *m* mächtige, steil aufgerichtete Bank eines zarten, homogenen, lichtgrauen Tegels abgebaut wurde.

Der Tegel enthielt in großer Menge kugelige Gypsdrusen von der Größe einer Wallnuß, jedoch leider gar keine Fossilien.

Im Liegenden des Tegels sah man sandige Mergel voll Austern und Turritellen (*Ostr. digitalina* und *Turr. Archimedis*). Derselbe enthielt in seinen obersten Lagen abgerundete Kuchen eines lichtgrauen zarten Tegels, gewissermaßen große Thongallen.

Im Hangenden des Tegels fand ich gelben mergeligen Sand mit harten, knolligen, concretionären Bänken und zahlreichen Fossilien.

Unter diesen überwogen auch hier alles Andere bei weitem *Ostraea digitalina* und *Turritella Archimedis*, doch konnte ich dazwischen auch einzelne andere Arten constatieren:

Conus cf. *ventricosus.*
Fusus.
Panopaea Menardi.
Thracia sp.
Tapes vetula.
Pinna sp.
Pecten Besseri.

Die arragonitschaligen Formen waren in dem lockeren Material mit erhaltener Schale, in den harten Bänken jedoch nur in Form von Steinkernen vorhanden.

Das Einfallen der Schichten war steil gegen Ost, das Streichen nord-südlich, d. h. parallel mit dem vorhandenen Steilrande.

Nachstehende Figur gibt eine Darstellung dieser Verhältnisse:

Höhe 8 *m*.

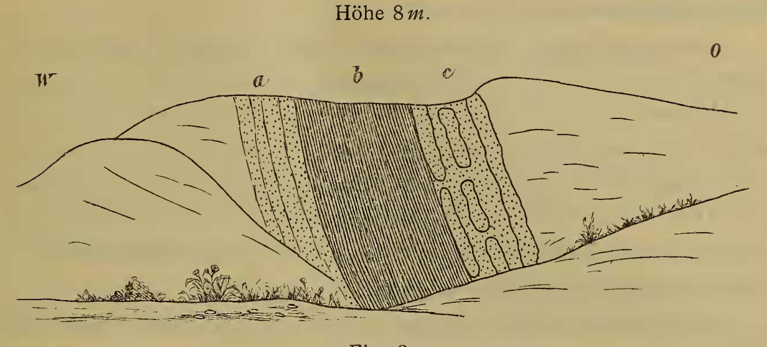


Fig. 3.

Ziegelei von Steinabrunn. 1891.

a Sandmergel mit Austern und Turritellen.
b Blauer Tegel mit Gypsdrusen.
c Gelbe sandige Mergel mit concretionären Bänken und zahlreichen marinen Conchylien.

4. Gestörte Schichtenlagerung in den sarmatischen Ablagerungen von Wiesen bei Ödenburg.

Bereits zur Zeit, als Moritz Hörnes sein großes Werk über die fossilen Conchylien des Wiener Beckens schrieb, war es bekannt, dass man bei Aufsammlungen in den petrefactenreichen sarmatischen Ablagerungen von Wiesen unter der Masse sarmatischer Conchylien sehr häufig auch einzelne Formen erhielt, die den sarmatischen Schichten sonst fremd waren und eigentlich den Congerienschichten angehörten.

Es waren dies namentlich eine kleine dreieckige *Congeria*, die man damals der *C. triangularis* zurechnete, sowie Gehäuse von *Melanopsis impressa* und *Melania Escheri*.

M. Hörnes behauptete bereits damals, dass diese fremden Elemente nur in den Aufschlüssen an der Bahn und zwar in den obersten Schichten daselbst gefunden werden, wodurch es wahrscheinlich werde, dass diese Schichten die Grenze gegen die Congerienschichten bildeten.

Später wurden diese Verhältnisse von Hörnes jun. (Rudolf Hörnes) sowie von Hilber bei verschiedenen Gelegenheiten eingehender besprochen.[1]

Aus den Darstellungen dieser beiden Autoren geht hervor, dass die vorerwähnten Formen der Congerienschichten sich bei Wiesen thatsächlich nur in dem an der Eisenbahn aufgeschlossenen Schichtencomplex finden, und zwar kommen sie hier ausschließlich in einer Geröllbank vor, die aus Geschieben aus Alpenkalk sowie aus abgerollten Blöcken von sarmatischem Bryozön- und Serpulakalk, mithin aus lauter Gesteinen besteht, die in der Nähe nirgends anstehen.

R. Hörnes macht ferner darauf aufmerksam, dass die Sande, welche unmittelbar unter dieser Geröllbank liegen, sehr reich an kleinen Cardien sind, die zwar einerseits an *Cardium obsoletum* und *C. plicatum* erinnern, sich aber doch anderseits durch verschiedene Merkmale von diesen entfernen und Arten der Congerienschichten ähnlich werden.

Schließlich stimmen aber beide Autoren darin überein, dass über diesen Schichten mit fremdartiger Fauna nochmals Sande folgen, die eine ganz normale, typische, sarmatische Fauna beherbergen.

Ganz ähnliche Ablagerungen mit *Melanopsis impressa*, *Baglivien* und sarmatischen Conchylien kommen nach R. Hörnes übrigens auch in Zemmendorf vor und ist dieser geneigt, diese Schichten den mäotischen Schichten Andrussow's gleichzustellen.

In jüngster Zeit veröffentlichte R. Hörnes in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie unter dem Titel: »Die vorpontische Erosion« einen längeren Aufsatz, in dem er nachzuweisen bemüht war, dass sich zwischen den sarmatischen Schichten und den Ablagerungen der Congerienstufe ganz

---

[1] 1878. R. Hörnes, Ein Beitrag zur Kenntnis der sarmatischen Ablagerungen von Wiesen im Ödenburger Comitate (Verh. Geol. Reichsanst., p. 98).

1883. Hilber, Über die obersten sarmatischen Schichten des Steinbruches bei der Bahnstation Wiesen im Ödenburger Comitat (Verh. Geol. Reichsanst., p. 28).

1897. R. Hörnes, Sarmatische Conchylien aus dem Ödenburger Comitat (Jahrb. Geol. Reichsanst., p. 57).

allgemein Zeichen einer tiefgreifenden Erosion erkennen lassen, welche auf eine starke negative Bewegung des Meeresspiegels schließen ließen. Es sei dies die Zeit der »mäotischen Stufe« Andrussow's und aus derselben Zeit stammten die verschiedenen vorerwähnten Ablagerungen mit einer gemischten Fauna.

Zugleich führt Hörnes ein neues Beispiel derartiger »mäotischer Schichten« von Drassburg im Ödenburger Comitate an.

Hier finden sich, einem mächtigen Complex normaler sarmatischer Ablagerungen discordant angelagert, sehr unregelmäßig geschichtete Sand- und Schottermassen, die eine bunte Mischung von Conchylien der sarmatischen und Congerienstufe, alle in sehr abgerolltem Zustande, enthalten.

Nach dieser längeren Einleitung komme ich nunmehr zu einer Darstellung meiner eigenen Beobachtungen.

Im Sommer 1891 besuchte ich Wiesen und fand daselbst an der Bahn, westlich vom Stationsgebäude, einen neuen Aufschluss, in welchem die bekannten sarmatischen Sande von Wiesen in einer Mächtigkeit von 11 *m* bloßgelegt waren.

Höhe 11 *m*.

W
O
a
a
b
c

Fig. 4.

Aufschluss in den sarmatischen Ablagerungen von Wiesen. 1891.

a Lichte Sande mit sarmatischen Conchylien.
b Lichte Sande mit concretionären Platten und sarmatischen Conchylien.
c Ebenso wie *b*, discordant darüber gelagert.

Der ganze sichtbare Schichtencomplex bestand aus feinem gelblichen Sande, der Lagen von Concretionen und concretionären

Sandsteinplatten sowie in Nestern und Streifen in großer Menge die bekannten sarmatischen Fossilien von Wiesen enthielt. Ich notierte folgende:

Cerithium pictum hh.
» *disjunctum* hh.
Trochus podolicus hh.
Buccinum duplicatum.
Pleurotoma Doderleini.
Tapes gregaria h.
Mactra podolica.
Psammobia Labordei (kleine Variätät).

Die Schichtung des Sandes war eine sehr regelmäßige, die Lagerung vollkommen horizontal.

Dieser Schichtencomplex nun erschien gegen den Bahneinschnitt zu plötzlich durch eine schiefe Fläche scharf abgeschnitten und scheinbar discordant von einem anderen Schichtencomplex überlagert. Fasste man jedoch diesen Schichtencomplex näher ins Auge, so überzeugte man sich bald, dass derselbe vollständig mit den darunter liegenden horizontalen Schichten übereinstimmte. Es waren ganz dieselben feinen gelblichen Sande mit concretionären Sandsteinbänken und denselben sarmatischen Conchylien.

Vergegenwärtigt man sich die im Vorhergehenden besprochenen Ansichten R. Hörnes' über die vorpontische Erosion, so liegt wohl die Versuchung sehr nahe, die geschilderten Verhältnisse mit dieser Frage in Verbindung zu bringen und in den oberen Sanden mäotische Schichten zu sehen, die sich hier wirklich discordant an ältere sarmatische Ablagerungen anlehnen. Es wird dies umso verlockender, als es ja offenbar diese oberen scheinbar discordant angelagerten Schichten sind, welche an der Eisenbahn selbst anstehen und daselbst in ihren obersten Lagen die fremdartige Mischfauna enthalten.

Gleichwohl könnte ich mich nicht entschließen, mich dieser Auffassung anzuschließen, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Das Material der oberen scheinbar discordant angelagerten Schichten ist ganz dasselbe wie das der unteren.

2. Die Grenzfläche zwischen beiden ist eine vollkommen scharfe und gerade verlaufende.

3. Die concretionären Sandsteinplatten in den oberen Sanden laufen der schiefen Grenzfläche parallel.

4. Die Fossilien in den oberen Sanden sind an dieser von mir beobachteten Stelle dieselben wie in den unteren, enthalten keinerlei fremde Beimengungen und zeigen keine Spuren von Abrollung.

Aus allen diesen Gründen scheint es mir wahrscheinlicher, dass wir hier einfach eine Abrutschung, respective eine Verwerfung vor uns haben und nicht eine discordante Anlagerung jüngerer an ältere Schichten infolge einer dazwischen liegenden Epoche der Erosion.

5. Abnorme Lagerungsverhältnisse in den sarmatischen Ablagerungen von Hauskirchen.

Ein eigenthümliches Seitenstück zu den vorbeschriebenen Lagerungsverhältnissen bei Wiesen hatte ich im Jahre 1890 Gelegenheit, bei Hauskirchen zu beobachten, wo petrefactenreiche sarmatische Ablagerungen unmittelbar außerhalb des Ortes in einem großen Steinbruche bis zu einer Tiefe von 11 *m* sehr schön aufgeschlossen sind.

Man sieht hier regelmäßig geschichtete und vollkommen horizontal gelagerte sarmatische Schichten plötzlich scharf abgeschnitten und vollkommen discordant von anderen Schichten bedeckt, die aber ebenfalls eine erstaunliche Menge wohlerhaltener sarmatischer Conchylien enthalten.

Auf den ersten Blick könnte man leicht glauben, eine genaue Wiederholung der Verhältnisse von Wiesen vor sich zu haben, geht man aber genauer auf den Fall ein, so überzeugt man sich bald, dass die näheren Umstände wesentlich anders sind und die Erklärung des Falles auch in ganz anderer Richtung gesucht werden muss.

Vor allen Dingen bemerkt man, dass die Trennungslinie, welche die beiden Schichtencomplexe trennt, nicht geradlinig die Schichten durchschneidet, sondern vielmehr einen bogigen, ja geradezu wellenförmigen Verlauf nimmt.

Zweitens aber ist das Material der beiden Schichtcomplexe keineswegs gleichartig, sondern vielmehr wesentlich verschieden.

Die sarmatischen Grundschichten bestehen zu unterst aus einem semmelfarbenen harten Oolith und darüber aus gelblichgrauen sandigen Mergeln und mergeligen Sanden mit Lagen zerdrückter sarmatischer Bivalven, alles vollkommen horizontal und regelmäßig geschichtet.

Die discordant darüber liegenden Schichten aber bestehen aus einem lichten, losen, groben Quarzsand, der durch und durch in unregelmäßigster Weise das Phänomen der transversalen Schichtung zeigt und eine erstaunliche Menge wohlerhaltener, loser, sarmatischer Conchylien enthält, unter denen namentlich Cerithien in solcher Masse vorkommen, dass sie mitunter für sich allein ganze Schichten bilden.

Die nachstehende Figur möge eine Vorstellung dieser Verhältnisse geben:

Höhe 6 *m*.

Fig. 5.

Aufschluss in den sarmatischen Schichten von Hauskirchen. September 1890.

a Sarmatischer Oolith mit Cerithien und Bivalven.

b Sandig-mergelige und mergelig-sandige Schichten mit Lagen zerdrückter sarmatischer Conchylien.

c Grobe lichte Quarzsande, diagonal geschichtet, voll wohlerhaltener sarmatischer Conchylien, namentlich Cerithien.

d Löss.

Es ist wohl klar, dass hier von einer Verwerfung oder Verrutschung nicht gut die Rede sein kann und dass hier die sarmatischen Schichten vielmehr allem Anscheine nach wirklich einer Erosion unterlagen, um später wieder von den transversal geschichteten Sanden bedeckt zu werden.

Fasst man den Charakter dieser Erosion ins Auge, so möchte man es für das Wahrscheinlichste halten, dass dieselbe durch einen Fluss hervorgebracht wurde, der sich ein Bett in den anstehenden sarmatischen Schichten grub und dasselbe hinterher wieder mit seinen Alluvionen füllte.

Dieser Auffassung scheinen nun aber wieder die paläontologischen Verhältnisse der oberen Sande zu widersprechen.

Würde man in denselben die sarmatischen Conchylien in zerbrochenem und abgerollten Zustande finden, untermischt mit wohlerhaltenen Melanopsiden, Neritinen, Hydrobien u. s. w., so wäre alles in bester Ordnung und man könnte in diesen groben Sanden mäotische Ablagerungen im Sinne Hörnes' sehen.

In Wirklichkeit verhält die Sache sich aber vollkommen anders. Die sarmatischen Conchylien sind weder zerbrochen noch abgerollt, sie sind vielmehr ausnahmslos ausgezeichnet erhalten, und zwar gilt dies nicht nur von den derberen Cerithien, sondern ebenso auch von den zartesten Schalen der Cardien-Mactra-, Psammobia- und Pholasarten. Beimengungen von Bestandtheilen der Congerienschichten oder überhaupt pontischer oder levantinischer Ablagerungen fehlen vollständig[1] und die Fauna ist eine reine und typische sarmatische Fauna.

Unter solchen Umständen wage ich es nicht, ein abschließendes Urtheil über die Natur der besprochenen Erscheinungen auszusprechen und muss die Lösung dieses Räthsels der Zukunft überlassen.

Zum Schlusse gebe ich noch ein Verzeichnis der in dem überlagernden groben Sande gefundenen Fossilien:

---

[1] Um ganz genau zu sein, muss ich bemerken, dass ich einmal doch in den allerobersten Schichten der hier aufgeschlossenen Ablagerungen unmittelbar unter dem Humus ein großes dickschaliges Exemplar der *Melanopsis Martiniana* (nicht *impressa*) fand, welches jedoch bis zur Unkenntlichkeit abgerieben war und die ganze Frage eigentlich nur noch mehr compliciert.

Buccinum duplicatum h.
Murex sublavatus h.
Cerithium pictum hhh.
» *rubiginosum* hh.
» *disjunctum* hh.
Trochus quadristriatus.
Natica helicina, 1 Exemplar (klein),
Neritina sp. (kleine Form), 8 Exemplare.
Bulla Lajorkaireana, 5 Exemplare.
Pholas sp.
Ervilia podolica.
Fragilia fragilis, 4 Exemplare.
Mactra podolica h.
Donax lucida, 1 Exemplar.
Tapes gregaria hh.
Cardium obsoletum h.
» *plicatum* hh.
Modiola volhynica, 1 Exemplar.
Unio sp., kleine glatte Form, ähnlich dem *U. atavus*, 1 Exemplar gut erhalten.
Bryozoën, abgerollt.

Tafelerklärung.

Figur 1.

Planskizze des Terrains zwischen der Barawitzkagasse und der Heiligenstädterstraße, welche die behandelten Störungen zeigt. Die Linien *a—a*, *b—b*, *c—c*, *d—d*, *e—e* zeigen die Lage der einzelnen Profile an.

Figur 2.

Abgrabungen in der Barawitzkagasse.

a Löss.
b Diluvialer Schotter (Wiener Sandsteingeschiebe).
c Feiner thoniger Sand voll ungeschwemmter sarmatischer Conchylien mit Geröll-lagen. Gerölle theils Quarz, theils Wiener Sandstein (Quat.).
d Quarzschotter mit untergeordneten Wiener Sandsteingeschieben (Quat.).
e Grünlichgrauer homogener Tegel mit zerdrückten Cardien (Congerienschichten?).
f Feiner gelber Sand mit *Melanopsis impressa* und *Congeria* cf. *triangularis* (Congerienschichten).

g Mergeliger Sand mit sarmatischen Conchylien.
g' Feiner scharfer Sand (Sarmat.).
h Blauer Tegel mit zerdrückten sarmatischen Bivalven. Der Tegel war in seiner ganzen Masse gekrösartig gefaltet und geknittert.

Figur 3.

a Löss.
b Diluvialer Schotter (Wiener Sandsteingeschiebe).
c Sarmatischer Tegel.
d Feiner gelber Sand (sarmatisch).

Figur 4.

a Löss.
b Quarzschotter mit Wiener Sandsteingeschieben.
c Sarmatischer Tegel.
d Gelber Sand (sarmatisch).
d' Gefaltete Sande mit Austernbank (××××).

Figur 5.

a Sarmatischer Tegel.
b Gelber Sand (sarmatisch).
c Überschobener sarmatischer Sand mit Austernbank (××××).

Figur 6.

Abgrabung längs der Heiligenstädterstraße.

a Humoses und lössartiges Terrain.
b Scharfer gelber Sand mit concretionären Sandsteinbänken voll Steinkernen und Abdrücken sarmatischer Conchylien (= Atzgersdorf).
c Blauer Tegel.
d Sandiger Tegel.
e Scharfer gelber Sand mit concretionären Sandsteinplatten ohne Fossilien.
f Geröllage mit Austern.
g Scharfer gelber Sand mit Geröllen (××××).
h Blauer Tegel.
i Feiner gelber Sand.
k Blauer Tegel.
l Feiner gelber Sand.

Die Figuren 2 bis 6 sind nicht genau in denselben Größenverhältnissen gezeichnet und sind namentlich die Figuren 2 und 6 im Verhältnisse zu den drei übrigen etwas zu groß ausgefallen.